

5 Fingerlängen voraus

mit der

hamann 300

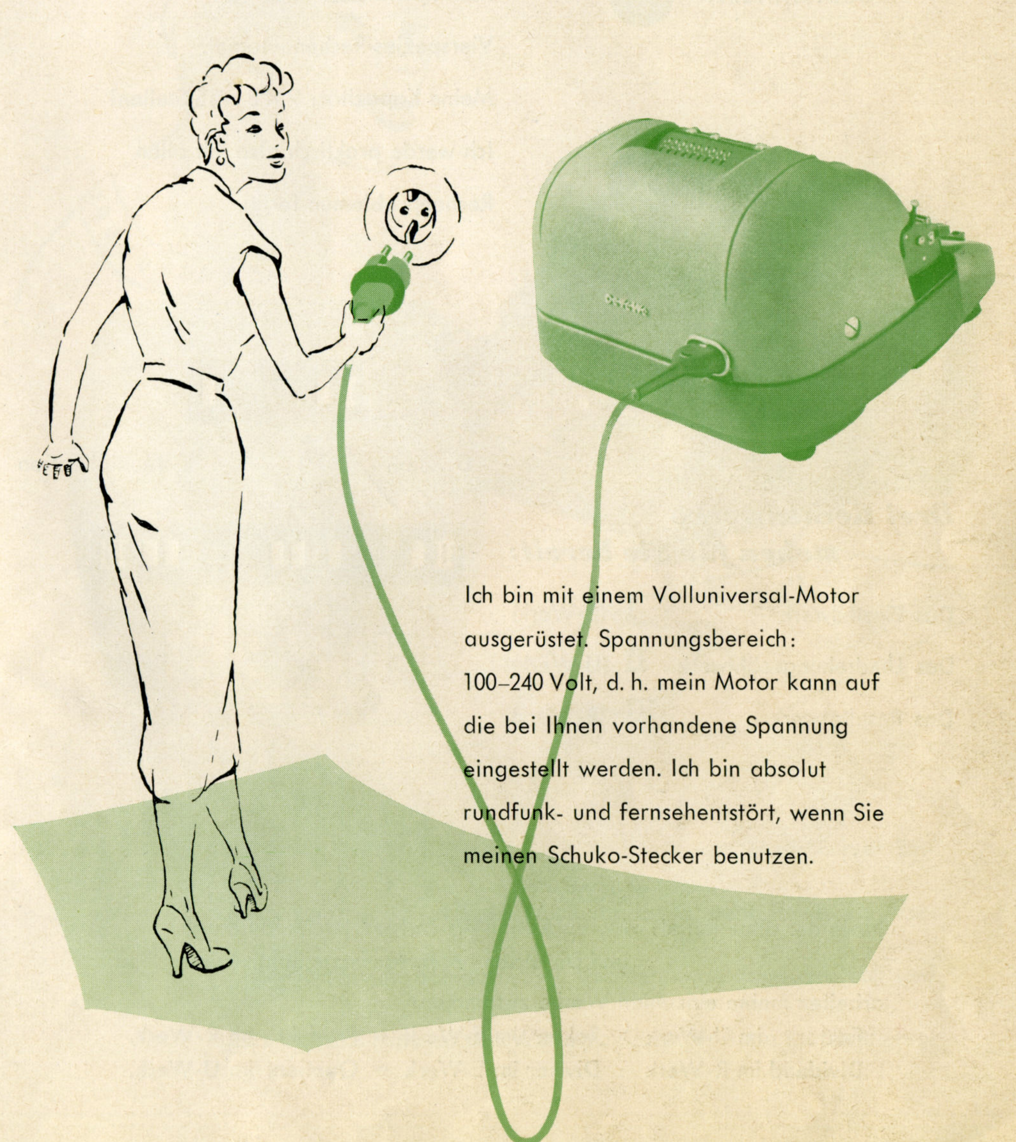
Handgriffe,

die Ihren Kopf entlasten ...

Genau so einfach

wie jedes elektrische Gerät

schließen Sie mich an das Stromnetz an.



Ich bin mit einem Volluniversal-Motor ausgerüstet. Spannungsbereich: 100–240 Volt, d. h. mein Motor kann auf die bei Ihnen vorhandene Spannung eingestellt werden. Ich bin absolut rundfunk- und fernsehentstört, wenn Sie meinen Schuko-Stecker benutzen.



ADDIEREN

Was Sie alles mit mir machen können:

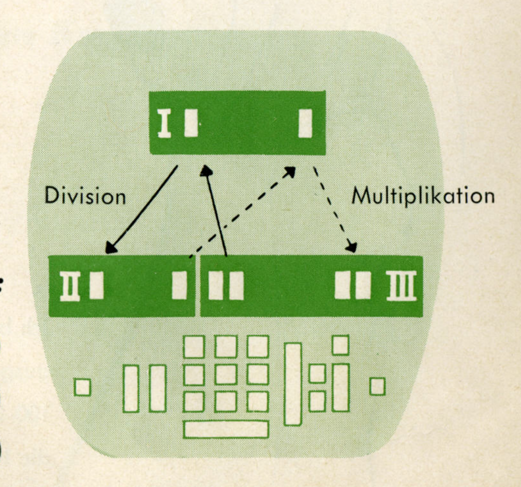


SUBTRAHIEREN

MULTIPLIZIEREN

DIVIDIEREN

Man klassifiziert mich als Vierspezies-Rechenautomat. Meine Kapazität: 9 × 8 × 16 Stellen! Ich werde praktisch also mit allen Rechenproblemen fertig.



Drei Rechenwerke stehen für Sie bereit:

Das Einstellwerk	I	(E-Werk)
Das Umdrehungszählwerk	II	(U-Werk)
Das Resultatwerk	III	(R-Werk)

Nach der alten Regel: Multiplikation = fortgesetzte Addition
und Division = fortgesetzte Subtraktion

arbeiten meine einzelnen Werke zusammen:

Faktor im U-Werk × Faktor im E-Werk = Produkt im R-Werk,
Dividend im R-Werk : Divisor im E-Werk = Quotient im U-Werk.

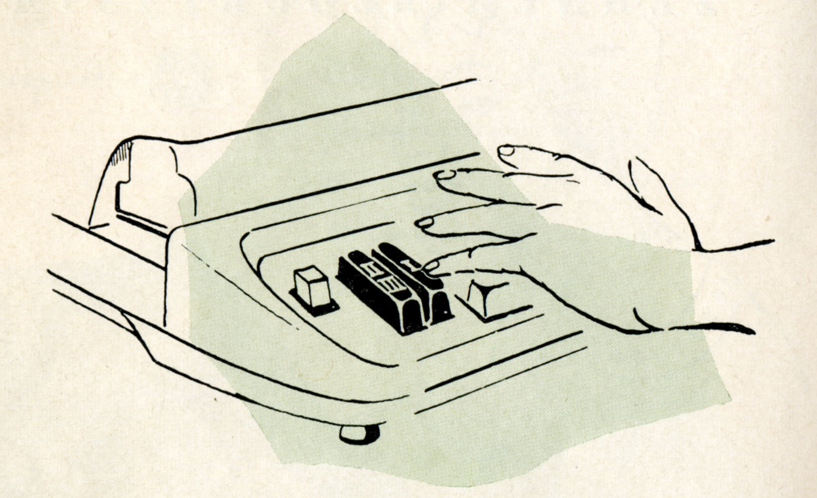
Als Besonderheit zeichnet mich aus die:

ZEHNER-BLOCKTASTATUR

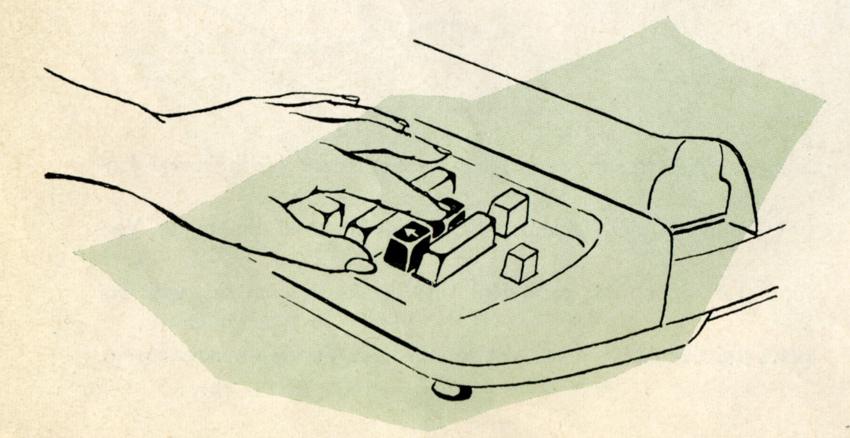


Sie ermöglicht Ihnen, mich blind zu bedienen. Nach kurzer Eingewöhnung – eine Übungsanleitung dafür steht Ihnen zur Verfügung – können das auch Sie! Und Ihr Auge kann sich voll und ganz auf das Ablesen der Werte von Ihrer Vorlage konzentrieren.

Bevor Sie mit irgendeiner Rechenart beginnen ...

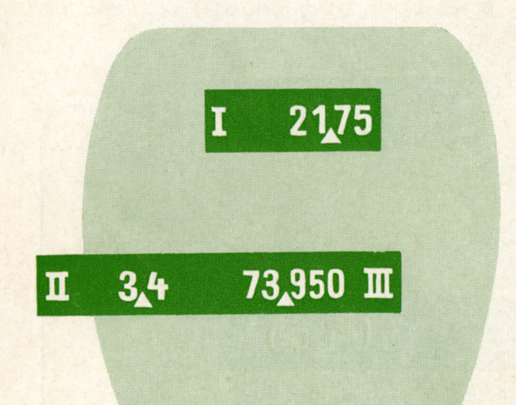


... löschen Sie alle Werte! Drücken Sie einfach auf die mit I und II/III bezeichneten Löschtasten. Wenn für die Aufgabe nötig (ich erkläre Ihnen das noch eingehender bei den entsprechenden Rechenarten), bringen Sie den Schlitten in die gewünschte Stellung. Dafür genügt ein Druck auf die Transporttasten. Bei leichtem Anschlag wird der Schlitten um jeweils eine Stelle transportiert, bei stärkerem Durchdrücken um beliebig viele Stellen.



Noch eine grundsätzliche Frage:

WO STEHT DAS KOMMA?

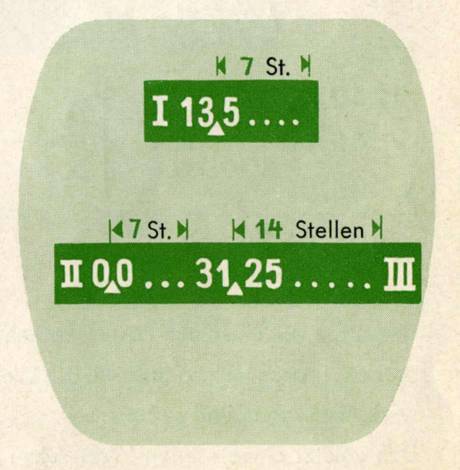


Dafür habe ich besondere Kommaschieber. Meine Kommaregel ist einfach: Es zählen hier nur die Stellen hinter dem Komma, und zwar nach der Formel

U-Werk + E-Werk = R-Werk

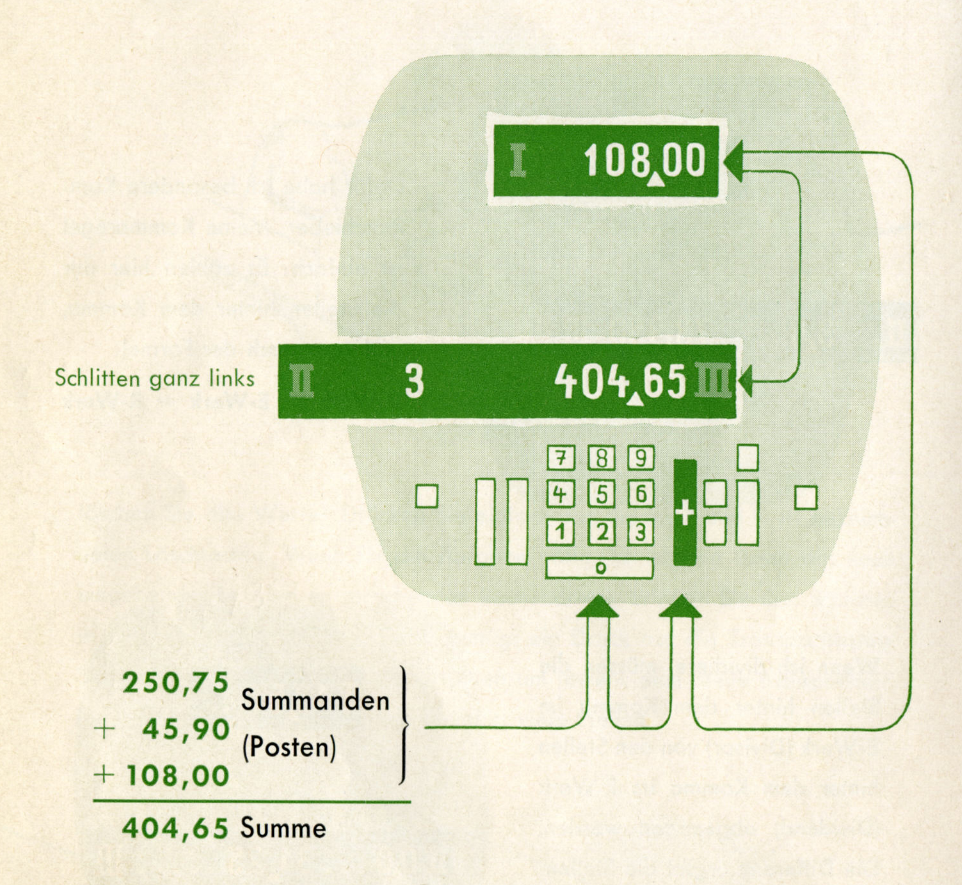
Wenn ich dividiere, müssen die Stellen hinter dem Komma im E-Werk (Divisor) von den Stellen hinter dem Komma im R-Werk (Dividend) abgezogen werden. Die Differenz ergibt die Stellenzahl im U-Werk (Quotient).

R-Werk − E-Werk = U-Werk



Mit den Kommaschiebern können Sie aber auch längere Zahlen gliedern und lesbarer machen.

Wollen Sie addieren . . .

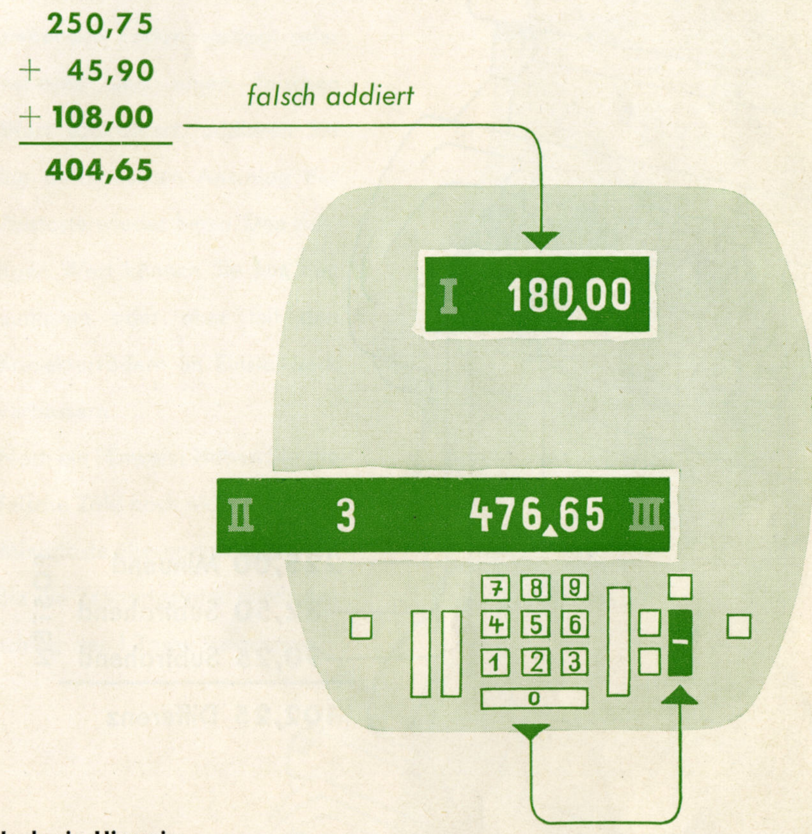


tasten Sie die einzelnen Posten nacheinander in die Blocktastatur ein und drücken jeweils meine Plustaste. Die Werte werden dadurch in das Resultatwerk übertragen und summiert.

Den zuletzt eingetasteten Wert sehen Sie bis zur Addition des nächsten im Einstellwerk. Sie können ihn also, wenn er summiert wird, noch einmal kontrollieren.

Haben Sie sich vertippt . . .

oder verlesen und eine falsche Zahl addiert, wird sie durch kurzen Anschlag der Minustaste wieder abgezogen. Nun können Sie den Wert neu eintasten oder ihn mit den Korrekturrädern im Einstellwerk verbessern.



Noch ein Hinweis:

Haben Sie die falsche Zahl noch nicht durch die Plustaste übernommen, können Sie die Zehnertastatur durch Anschlag der I-Taste freimachen.
Die Postenzählung erfolgt im U-Werk. Bei der Addition gleicher Posten drücken Sie die Plustaste so lange, bis die gewünschte Anzahl an Additionen im U-Werk registriert ist. Das gleiche gilt auch für die Subtraktion (siehe nächste Seite!).

Wenn Sie subtrahieren müssen . . .



. . . tasten Sie die Posten genau so wie bei der Addition nacheinander ein. Der Minuend wird durch die Plustaste übertragen, der Subtrahend durch die Minustaste. Im R-Werk erscheint nach dem letzten Tastendruck die Differenz als Ergebnis.

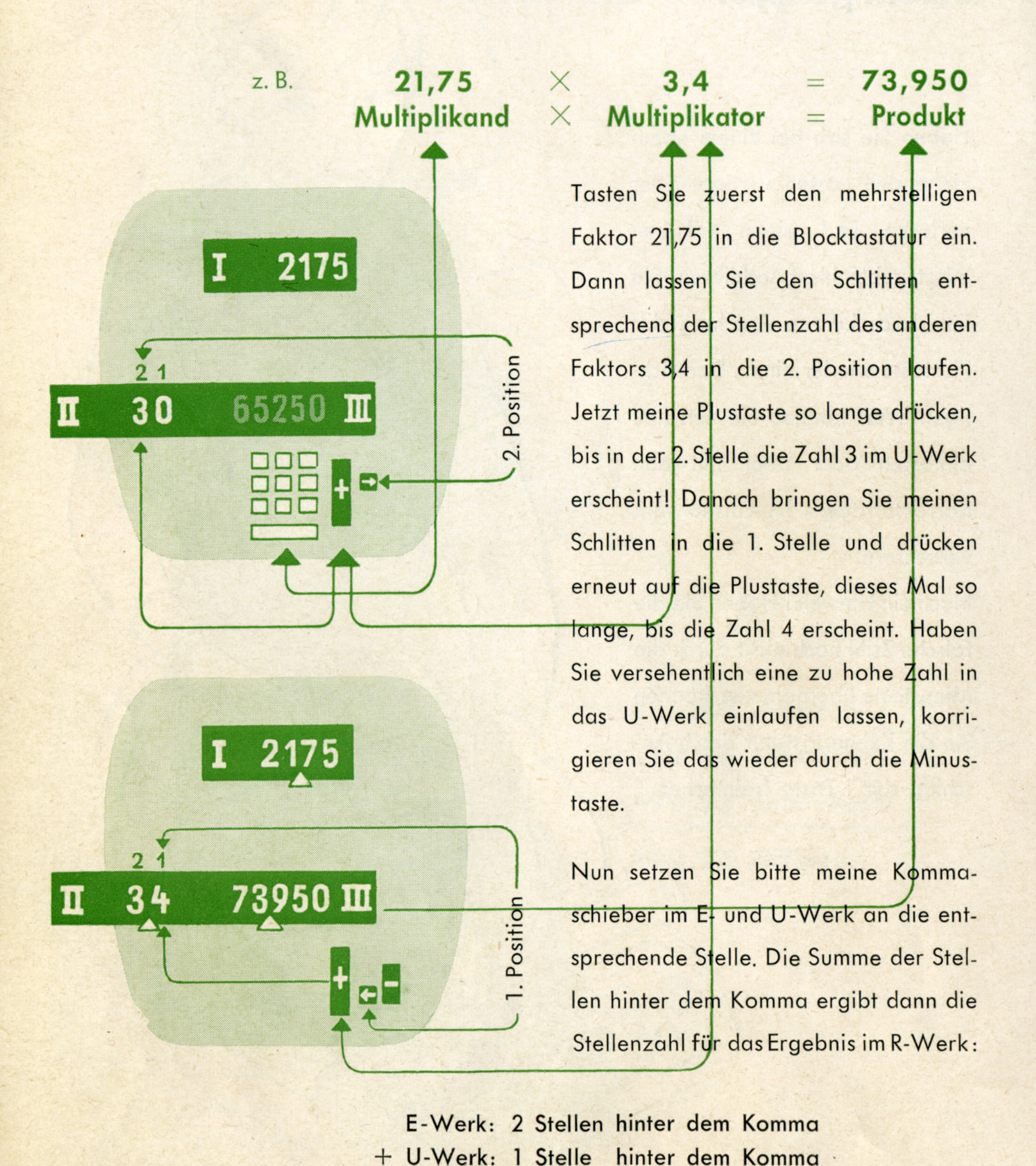
Falsch getippt?

Haben Sie sich bei einem abzuziehenden Posten vertippt oder verlesen und einen falschen Wert subtrahiert, addieren Sie ihn durch kurzen Anschlag der Plustaste wieder hinzu. Den richtigen Wert können Sie nun neu eintasten oder aber mit den Korrekturrädern im Einstellwerk verbessern.

Noch ein Hinweis: Haben Sie die falsche Zahl noch nicht durch die Minustaste übernommen, können Sie die Zehnertastatur durch Anschlag der I-Taste freimachen.



Und jetzt multiplizieren!



Tasten Sie zuerst den mehrstelligen Faktor 21,75 in die Blocktastatur ein. Dann lassen Sie den Schlitten entsprechend der Stellenzahl des anderen Faktors 3,4 in die 2. Position laufen. Jetzt meine Plustaste so lange drücken, bis in der 2. Stelle die Zahl 3 im U-Werk erscheint! Danach bringen Sie meinen Schlitten in die 1. Stelle und drücken erneut auf die Plustaste, dieses Mal so lange, bis die Zahl 4 erscheint. Haben Sie versehentlich eine zu hohe Zahl in das U-Werk einlaufen lassen, korrigieren Sie das wieder durch die Minustaste.

Nun setzen Sie bitte meine Kommaschieber im E- und U-Werk an die entsprechende Stelle. Die Summe der Stellen hinter dem Komma ergibt dann die Stellenzahl für das Ergebnis im R-Werk:

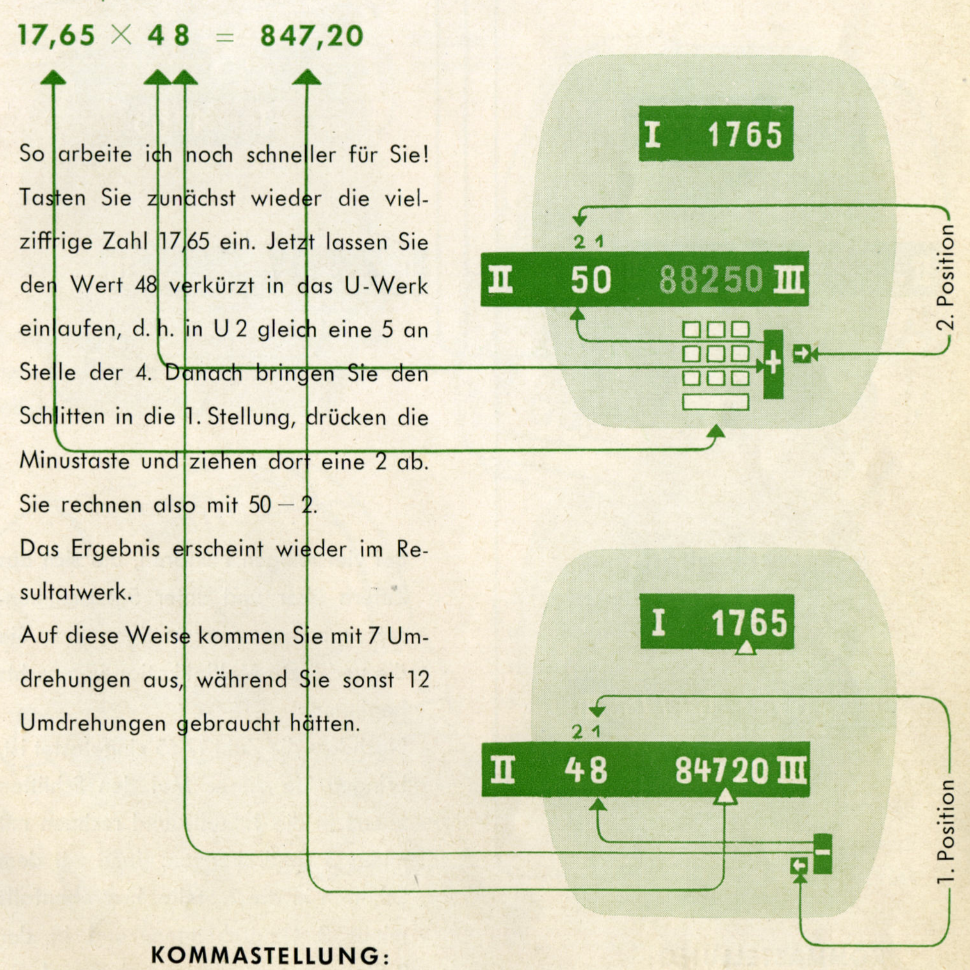
	E-Werk:	2 Stellen hinter dem Komma
+	U-Werk:	1 Stelle hinter dem Komma
=	R-Werk:	3 Stellen hinter dem Komma

Bei Ziffern über 5

können Sie verkürzt multiplizieren!

Als Beispiel:

17,65 × 48 = 847,20



So arbeite ich noch schneller für Sie! Tasten Sie zunächst wieder die vielziffrige Zahl 17,65 ein. Jetzt lassen Sie den Wert 48 verkürzt in das U-Werk einlaufen, d. h. in U 2 gleich eine 5 an Stelle der 4. Danach bringen Sie den Schlitten in die 1. Stellung, drücken die Minustaste und ziehen dort eine 2 ab. Sie rechnen also mit 50 — 2.

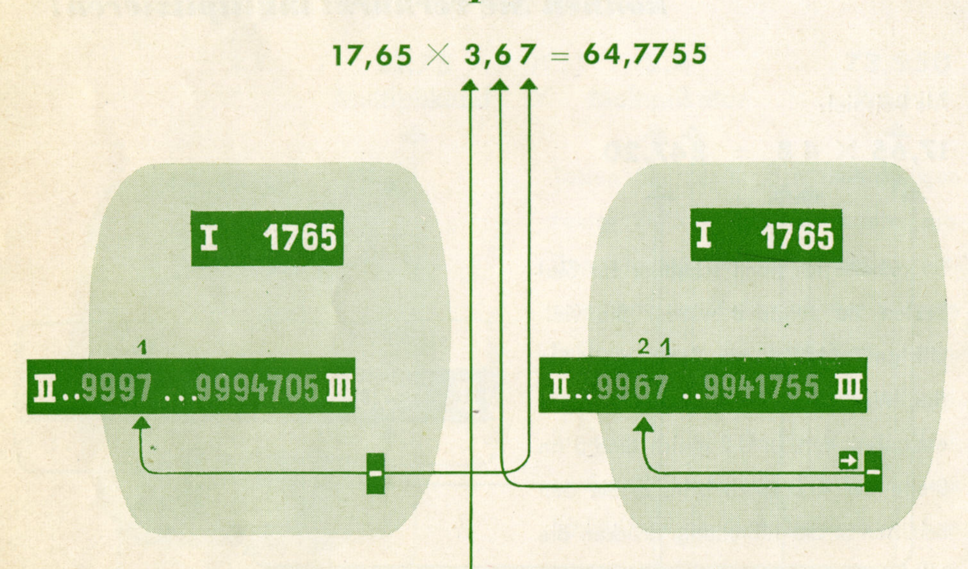
Das Ergebnis erscheint wieder im Resultatwerk.

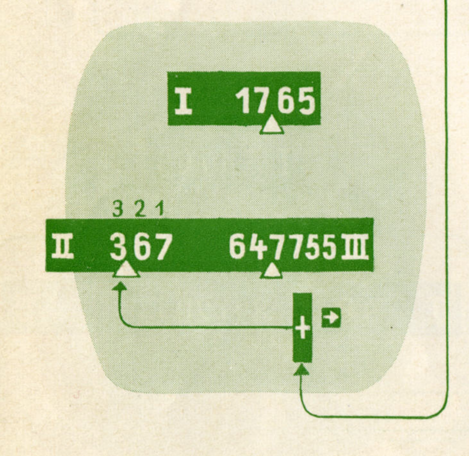
Auf diese Weise kommen Sie mit 7 Umdrehungen aus, während Sie sonst 12 Umdrehungen gebraucht hätten.

KOMMASTELLUNG:

	E-Werk: 2 Stellen hinter dem Komma
+	U-Werk: 0 Stellen hinter dem Komma
=	R-Werk: 2 Stellen hinter dem Komma

. . . oder ein anderer Weg der verkürzten Multiplikation:





Bei vielstelligen Faktoren, die sich aus Ziffern über und unter 5 zusammensetzen, rechnen Sie günstiger, wenn Sie die verkürzte Multiplikation von rechts beginnen.

Nachdem die Zahl 17,65 eingetastet ist, bringen Sie dieses Mal den Schlitten zuerst in die 1. Stelle und rechnen mit minus 3 Umdrehungen, dann mit dem Schlitten in die 2. Stelle, hier ebenfalls minus 3 Umdrehungen, und in der 3. Stelle dann 4 Plusumdrehungen!

Das Ergebnis erscheint im Resultatwerk. Verkürzt erfordert diese Aufgabe nur 10, unverkürzt 16 Umdrehungen.

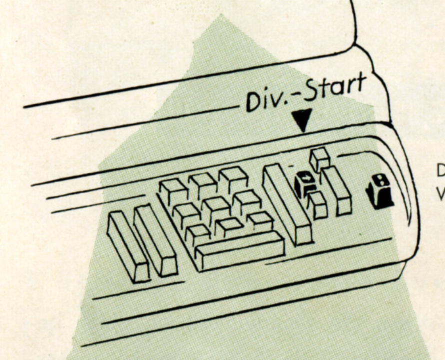
KOMMASTELLUNG:

E-Werk: 2 Stellen hinter dem Komma
\+ U-Werk: 2 Stellen hinter dem Komma

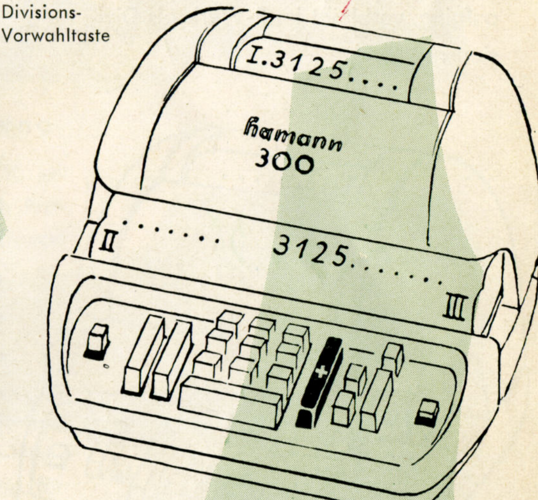
= R-Werk: 4 Stellen hinter dem Komma

Beim Dividieren gehen Sie wie folgt vor:

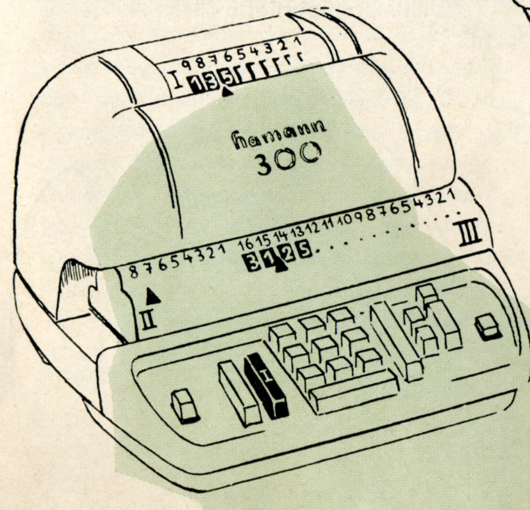
31,25	:	13,5	=	2,3148148
Dividend	:	Divisor	=	Quotient



Divisions-
Vorwahltaste



Drücken Sie als erstes die Divisionsvorwahltaste und dann kurz die Transporttaste „rechts". Mein Schlitten läuft jetzt automatisch in die „Divisionsstart-Stellung".



Jetzt tasten Sie den Dividenden 31,25 ein. Danach schlagen Sie kurz die Plustaste an und übertragen ihn in das R-Werk. Den Wert sehen Sie jetzt ganz links, also gleich divisionsgerecht.

Anschließend tasten Sie auch den Divisor 13,5 ein und bringen ihn durch kurzen Druck auf die I-Taste in das E-Werk.

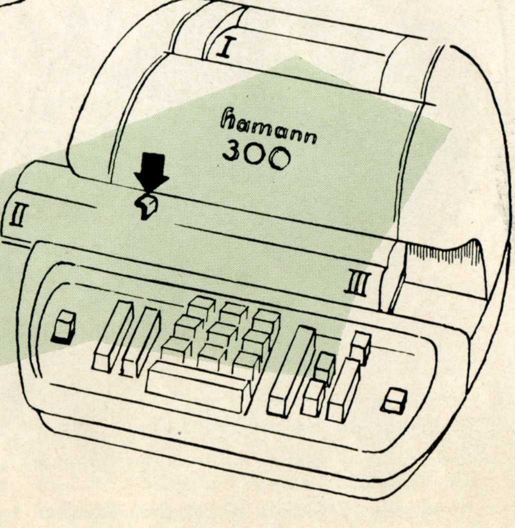
Nun setzen Sie bitte noch meine Kommaschieber im R- und E-Werk an die richtige Stelle. Die Differenz der Stellen hinter dem Komma ergibt die Kommastellung im U-Werk.

	R-Werk:	14 Stellen hinter dem Komma
−	E-Werk:	7 Stellen hinter dem Komma
=	U-Werk:	7 Stellen hinter dem Komma

Jetzt ist alles für die Ausrechnung eingestellt. Sie drücken auf die Schlittentransporttaste „links", und die Division läuft automatisch ab.
Das Ergebnis 2,3148148 können Sie im U-Werk ablesen. Da die Division nicht aufging, verbleibt im R-Werk als Divisionsrest 2.

Wenn die Genauigkeit an einer bestimmten Stelle für Sie ausreicht, unterbrechen Sie die Division dort durch einen kurzen Druck auf meine Divisionsstoptaste ⛊. Ich rechne diese Stelle automatisch zu Ende. Wollen Sie weiter dividieren, drücken Sie wieder meine Schlittentransporttaste „links".

Starten Sie eine Division versehentlich, ohne daß im E-Werk ein Divisor steht, laufe ich leer. Auch dann drükken Sie meine Divisionsstoptaste und anschließend den Unterbrecherhebel ⛊. Nach einem Schlittenschritt ist mein Antrieb außer Funktion.



Vergessen Sie nach der Division nicht, die Divisionsvorwahltaste wieder zu lösen (die Taste etwas nach vorn ziehen)!

Meine doppelte Rückübertragung – ein besonderer Vorteil für Sie!

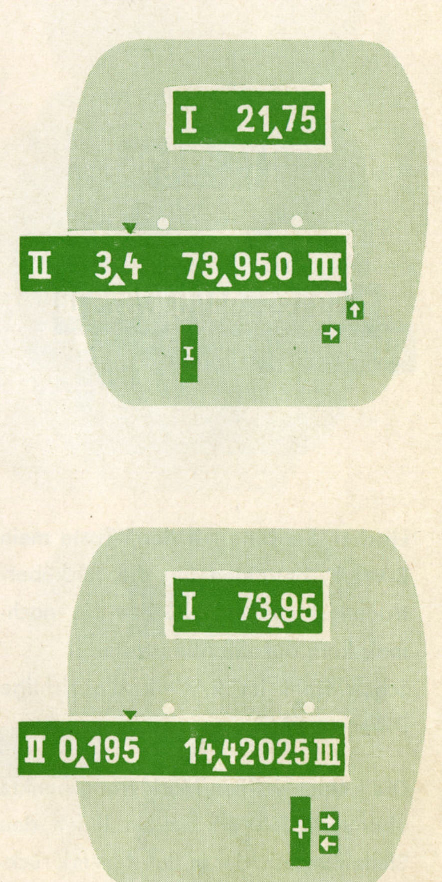
Sie können mit mir von einer Rechenart in die andere überwechseln, also mehrfach multiplizieren oder dividieren, saldieren und unter Null rechnen, ohne daß Sie die Zwischenergebnisse neu einzustellen brauchen.

A. RÜCKÜBERTRAGUNG VOM R-WERK IN DAS E-WERK

1. Beispiel: Rabattberechnung

Das bei der Multiplikation auf Seite 10 erhaltene und noch im R-Werk stehende Produkt 73,95 sei ein Rechnungsbetrag. Davon wollen Sie jetzt einen Rabatt von 19,5 % errechnen. Unsere Aufgabe lautet also:

$$73{,}95 \times 0{,}195 = 14{,}42025$$

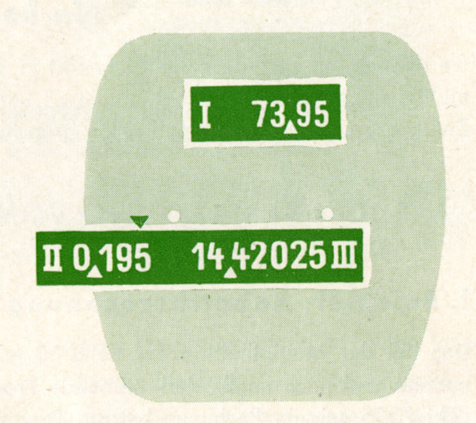


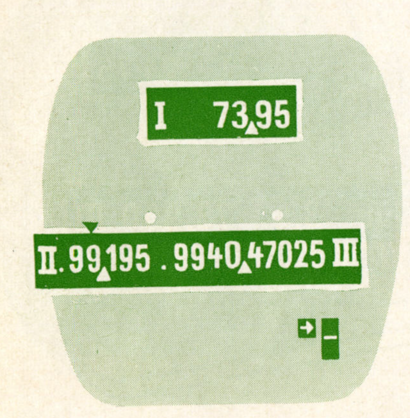
Tabulieren Sie bitte meinen Schlitten in die Einerstelle links vom Komma des U-Werkes, damit die Kommaschieber des R- und E-Werkes genau untereinander stehen (wichtig für das kommarichtige Rückübertragen!). Danach löschen Sie das E-Werk mit der I-Taste und drücken auf meine Rückübertragungstaste.
Der Wert 73,95 erscheint jetzt kommarichtig im E-Werk, während R-Werk und U-Werk gleichzeitig gelöscht sind. In mein U-Werk lassen Sie jetzt den Faktor 195 in die 1. bis 3. Stelle einlaufen. Den Kommaschieber versetzen Sie bitte um 2 Stellen nach links; denn % bedeutet den hundertsten Teil. Die Kommaregel verlangt dann auch eine Versetzung des Kommaschiebers im R-Werk um 2 Stellen nach links. Dort können Sie das Ergebnis 14,42025 = 14,42 ablesen.

Die beiden weißen Markierungspunkte über dem R-Werk zeigen den Stellenbereich, der in das E-Werk rückübertragen werden kann.

2. Beispiel: Abzug des Rabattes

Ich liefere Ihnen aber auch den Nettobetrag. Zwar stehen jetzt für die Subtraktion die Werte vertauscht in meinen Werken, d. h., Sie ziehen den großen Betrag 73,95 von dem kleineren 14,42025 ab und kommen unter Null. Aber auch hier zeigt sich meine Stärke!



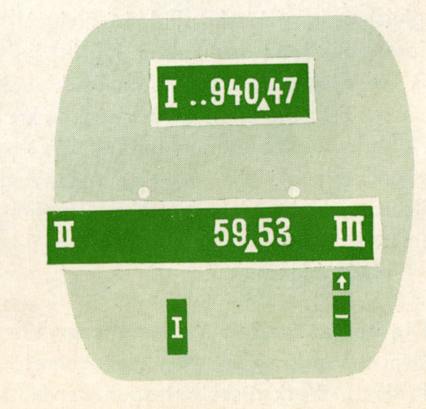


Tabulieren Sie bitte meinen Schlitten in die Einerstelle links vom Komma des U-Werkes, damit die Werte im E- und R-Werk genau untereinander stehen. Drücken Sie kurz auf meine Minustaste:

14,42025 – 73,95 = . . . 99940,47025

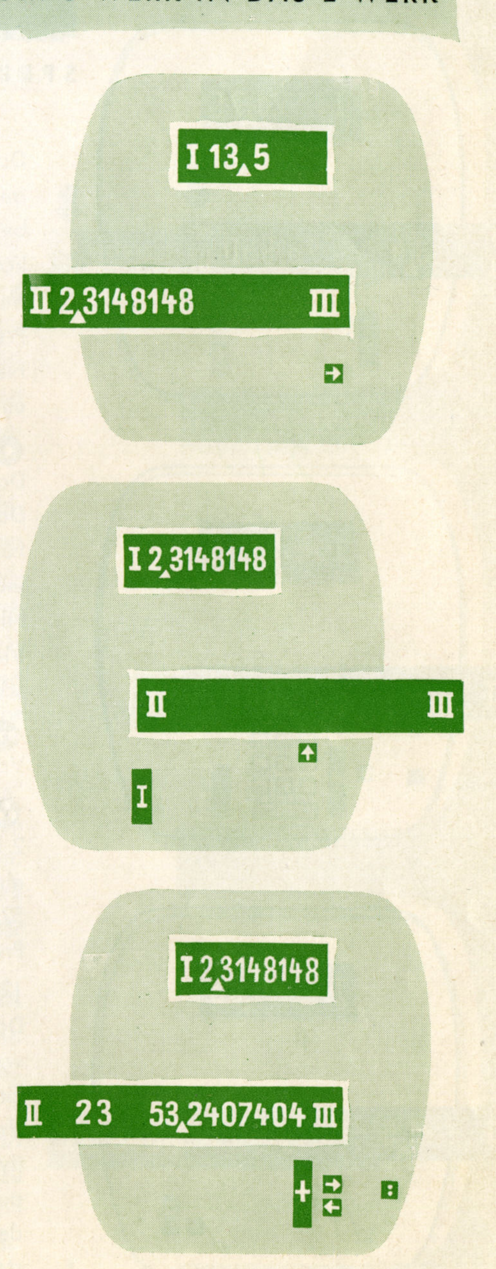
An den vielen Neunen im R-Werk erkennen Sie, daß Sie unter Null gekommen sind.

Löschen Sie bitte mit der I-Taste mein E-Werk, betätigen Sie die Rückübertragungstaste und drücken Sie nochmals kurz auf die Minustaste.
Schon steht im R-Werk die richtige Differenz 59,53.



Die beiden weißen Markierungspunkte über dem R-Werk zeigen Ihnen den Stellenbereich, der in das R-Werk rückübertragen werden kann.

B. RÜCKÜBERTRAGUNG VOM U-WERK IN DAS E-WERK



Die Division auf Seite 13 und 14 lieferte uns als Quotienten im U-Werk den Betrag 2,3148148. Soll dieser Wert multipliziert werden, z. B. mit 23, so lassen Sie bitte mit der Tabulatortaste „rechts" ...

... den Schlitten ganz nach rechts laufen. Das U-Werk steht jetzt unter dem E-Werk. Löschen Sie nun mit der I-Taste mein E-Werk und betätigen Sie die Rückübertragungstaste. Schon steht das Divisionsergebnis als Multiplikand im E-Werk, und die beiden Schlittenwerke sind gelöscht.

Bevor Sie im U-Werk mit 23 multiplizieren, lösen Sie bitte die Divisionsvorwahltaste (leichter Zug nach vorne). Tabulieren Sie dann meinen Schlitten in die 2. Position und lassen Sie dort mit der Plustaste die 2 einlaufen. Nun bringen Sie bitte den Schlitten noch in die 1. Stelle und multiplizieren mit 3. Das Ergebnis 53,2407404 können Sie unter Berücksichtigung der Kommaregel im R-Werk ablesen.

Eine weitere positive Seite

NEGATIV-MULTIPLIKATION

SPEICHERN VON PRODUKTEN

Daß ich auch komplizierte Rechenprobleme auf einfache Weise lösen kann, habe ich Ihnen bei der Rückübertragung schon bewiesen. Es kommt z. B. auch vor, daß Sie von einem Multiplikationsergebnis (Produkt) ein anderes Produkt abziehen müssen. Dazu dient die Negativ-Vorwahltaste. Rechnen Sie bitte noch einmal die Aufgabe:

$21{,}75 \times 3{,}4 = 73{,}950$

Das Produkt steht jetzt in meinem R-Werk. Davon wollen wir nun $14{,}53 \times 1{,}5$ abziehen. Löschen Sie dazu nur den Faktor im U-Werk, indem Sie die Löschung des R-Werkes durch Niederdrücken des Sperrknopfes und eine Vierteldrehung nach rechts ausschalten. Anschließend betätigen Sie die II/III-Taste.

Dann drücken Sie bitte meine Negativ-Vorwahltaste und tasten den Faktor 14,53 ein.

Negativ-Vorwahltaste

Nun lassen Sie mit der Minustaste in die 2. Position eine 1 und in die 1. Position eine 5 einlaufen. Im R-Werk finden Sie jetzt die Zahl 52,155 – die Differenz zwischen den beiden Produkten!

$(21{,}75 \times 3{,}4) - (14{,}53 \times 1{,}5) = 52{,}155$

Das gleiche gilt auch für positives Speichern von Produkten. Dabei entfällt lediglich das Einschalten der Negativ-Vorwahltaste.

Vergessen Sie bitte nicht, nach jeder negativen Multiplikation die Negativ-Vorwahltaste auszuschalten (leicht nach vorn ziehen) und den Löschsperrknopf wieder in die Grundstellung zu bringen.

NEGATIV-DIVISION

SPEICHERN VON QUOTIENTEN

Wenn Sie von dem Quotienten

① 31,25 : 13,5 = 2,3148148

ein anderes Divisionsergebnis, z. B. 25,5 : 17,3, abziehen wollen, löschen Sie bitte zunächst nur den Divisionsrest 2 im R-Werk. Dazu schalten Sie die Löschung des U-Werkes durch Niederdrücken des Löschsperrknopfes ⬟ und eine Vierteldrehung nach rechts aus und betätigen anschließend die II/III-Taste.

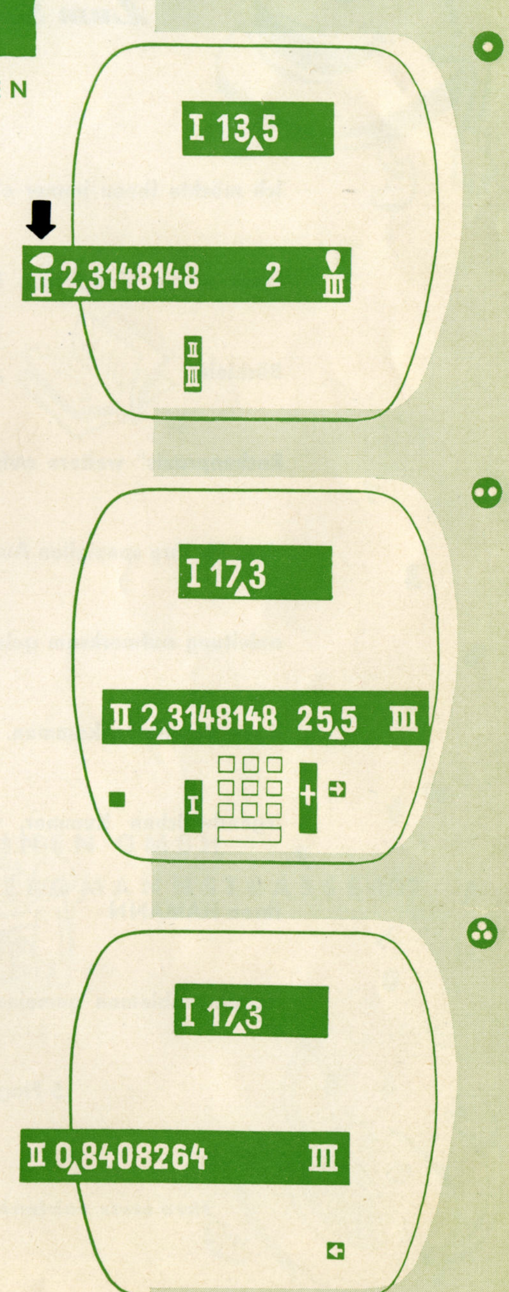
② Jetzt drücken Sie die Negativ-Vorwahltaste und bringen den Schlitten in Stellung „Divisionsstart". Tasten Sie den neuen Dividenden 25,5 ein und übernehmen ihn durch kurzen Anschlag der Plustaste in das R-Werk. Anschließend den Divisor 17,3 eintasten und ihn durch kurzen Anschlag der I-Taste in das E-Werk eintragen.

③ Ein Druck auf die Tabulatortaste „links" löst die Division aus. Das Ergebnis wird von mir automatisch von dem im U-Werk stehenden Quotienten abgezogen. Die im U-Werk erscheinende Zahl ist also die Differenz beider Quotienten.

(31,25 : 13,5) – (25,5 : 17,3) = 0,8408264

Bei positivem Speichern von Quotienten entfällt das Einschalten der Negativ-Vorwahltaste.

Vergessen Sie bitte nicht, die Divisions-Vorwahltaste nach Beendigung der Division zu lösen und den Löschsperrknopf wieder in die Grundstellung zu bringen. Die Negativ-Vorwahltaste springt automatisch heraus.



Zum Schluß noch ein Wort in persönlicher Sache:

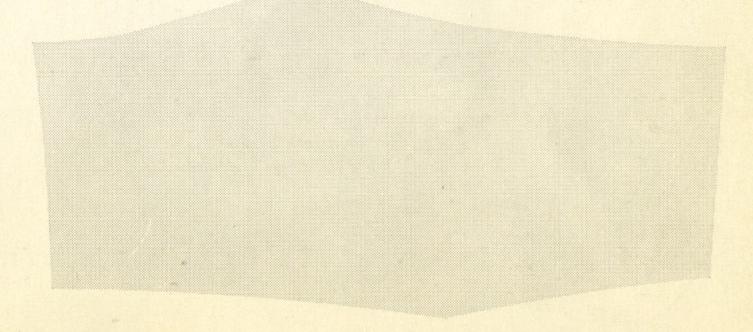
Ich möchte Ihnen immer ein treuer und geduldiger Helfer sein.

Über meine vielseitigen Einsatzmöglichkeiten gibt Ihnen das Büchlein „Die HAMANN 300 in der täglichen Rechenpraxis" weitere aufschlußreiche Informationen, insbesondere für Ihre speziellen Aufgaben. Haben Sie meine Bedienungsanleitung aufmerksam gelesen, werden Sie stets schnell zu richtigen Resultaten kommen. Haben Sie irgendwelchen Kummer, wenden Sie sich vertrauensvoll an Ihren HAMANN-Spezialisten. Wenn wir Ihren Rechenproblemen gemeinsam zu Leibe gehen, sind Sie immer

5 Fingerlängen voraus.

Ihre stets zahlenhungrige **hamann 300**

hamann-RECHENMASCHINEN GMBH
BERLIN SW 61 · BERGMANNSTRASSE 102



1383. Ndr.

hamann